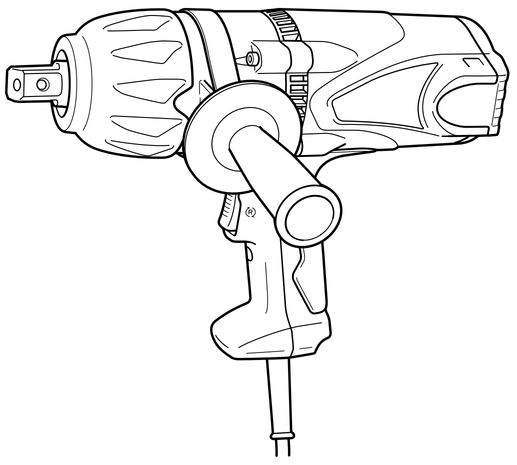
HITACHI

Impact Wrench
Llave de impacto
日立牌電動衝擊扳手

WR 22SA

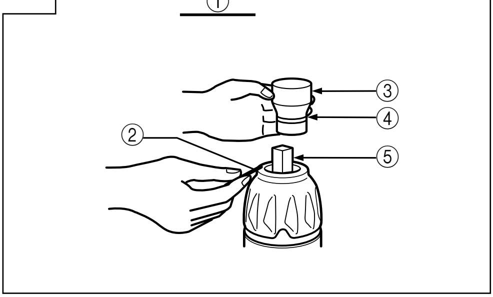
HANDLING INSTRUCTIONS
INSTRUCCIONES DE MANEJO
使用說明書



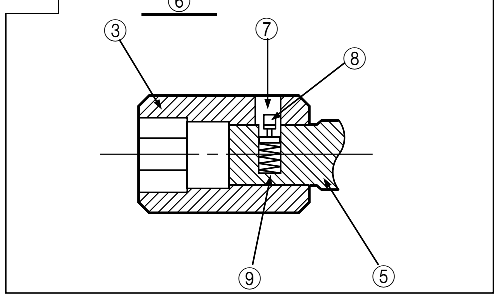
Read through carefully and understand these instructions before use.
Leer cuidadosamente y comprender estas instrucciones antes del uso.
使用前務請詳加閱讀

Hitachi Koki

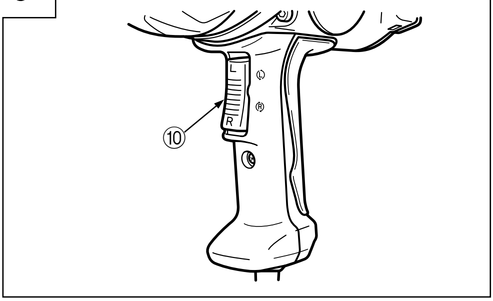
1


①
②
③
④
⑤

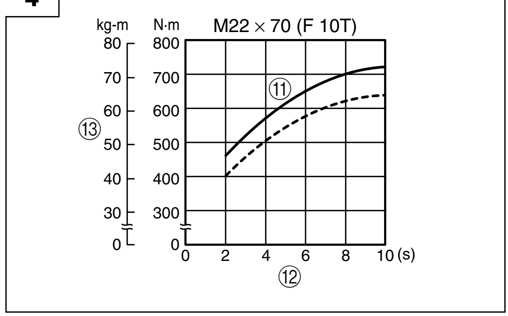
2


⑥
③
⑦
⑧
⑨
⑤

3


L
R
⑩

4


kg-m
N·m
M22 × 70 (F 10T)
80 70 60 50 40 30 0
800 700 600 500 400 300 0
⑪
⑬
0 2 4 6 8 10 (s)
⑫

	English	Español	中國語
①	Pin, O-Ring type	Pasador, junta tórica	錨釘　O型環式
②	Pin	Pssador	插銷
③	Hex. socket	Receptàculo hexagonal	六角套筒
④	Ring	Anillo	套環
⑤	Anvil	Yunque	鐵砧
⑥	Plunger type	Tipo émbolo	活塞式
⑦	Hole	Orificio	孔
⑧	Plunger	Embolo	柱塞
⑨	Spring	Resorte	彈簧
⑩	Switch	Interruptor	開關
⑪	Rating	Potencia nomial	額定
⑫	Tightening time	Tiempo de apriete	旋緊時間
⑬	Tightening torque	Trosión de apriete	旋緊轉矩

GENERAL SAFETY RULES

WARNING!

Read all instructions

Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

1) Work area

a) **Keep work area clean and well lit.**
Cluttered and dark areas invite accidents.

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.**
Power tools create sparks which may ignite the dust of fumes.

c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.**
Distractions can cause you to lose control.

2) Electrical safety

a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.**
Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.

b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.**
There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.

c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.**
Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.

d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.**
Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.**
Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock

3) Personal safety

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.**
A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.

b) **Use safety equipment. Always wear eye protection.**
Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.**
Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.

d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.**
A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.**
This enables better control of the power tool in unexpected situations.

f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.**
Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.**
Use of these devices can reduce dust related hazards.

4) Power tool use and care

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.**
The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.

b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.**
Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.

c) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.**
Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.**
Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.**
Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.**
Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.**
Use of the power tool for operations different from intended could result in a hazardous situation.

5) Service

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.**
This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

PRECAUTION

Keep children and infirm persons away.

When not in use, tools should be stored out of reach of children and infirm persons.

PRECAUTIONS ON USING IMPACT WRENCH

1. When using the tool at a hight, make sure that there is nobody below.
2. Use earplugs if using for a long time use.
3. Switch the reversing switch only after the motor has stoped when it is necessary to change the direction of the rotation.
4. Use a step up transformer when a long extension cable is used.
5. Confirm the tightening torque by a torque wrench before use in order to assertain the correct tightening torque to be used.
6. Assemble the socket securely to the impact wrench with the socket pin and ring.
7. Confirm whether the socket has any cracks in it.
8. Always hold the body and side handles of the impact wrench firmly. Otherwise the counterforce produced may result in inaccurate and even dangerous operation.

SPECIFICATIONS

Voltage (by areas)*	(110V, 115V, 120V, 127V, 220V, 230V, 240V) ∿
Power input*	850 W
No load speed	1800 / min
Capacities (size of bolts)	M16 - M22 (High tension bolt) M14 - M24 (Ordinary bolt)
Tightening torque**	Maximum 610N·m (62.2 kg-m)
Angle drive	19 mm
Weight (without cord)	4.8 kg

*Be sure to check the nameplate on product as it is subject to change by areas.
**Tightening the bolt without extension cord at rated voltage.

STANDARD ACCESSORIES

(1) Side handle 1
(2) Case 1
Standard accessories are subject to change without notice.

OPTIONAL ACCESSORIES (sold separately)

1. Variety of sockets
Although the Hitachi Impact Wrench is delivered with only one standard socket, ample sockets are available to cover impact tightening of various sizes and types of bolts.

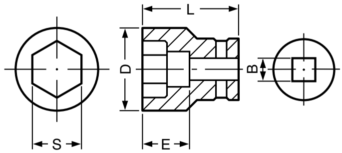
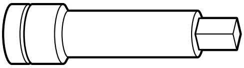


Table 1 B = 19 mm

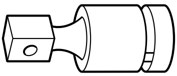
Socket Designation	Ordinary Socket				Long Socket			
	Dimension (mm)				Dimension (mm)			
	S	D	E	L	S	D	E	L
Hex. Socket 22	22	32	32	60				
23	23	38	29	55	23	33	32	60
24	24	40	29	55	24	34	32	60
26	26	42	29	55	26	38	57	85
27	27	43	29	55	27	39	57	85
29	29	45	29	55	29	42	57	85
30	30	47	29	55	30	43	57	85
32	32	50	29	55	32	46	72	100
35	35	52	29	55	35	52	72	100
36	36	55	29	55	36	55	72	100

2. Extension bar
The extension bar is convenient for working in very restricted spaces or when the socket provided cannot reach the bolt to be tightened.

CAUTION
When the extension bar is used the tightening torque is reduced slightly compared with the ordinary socket. So it is necessary to operate the tool a little longer to get the same torque.



3. Universal joint
The universal joint is convenient for impacting nuts when there is an angle between the socket and wrench, or when working in a very narrow space.



Optional accessories are subject to change without notice.

APPLICATIONS

○ Tightening and loosening various kinds of bolt and nut.

PRIOR TO OPERATION

1. Power source
Ensure that the power source to be utilized conforms to the power requirements specified on the product nameplate.

2. Power switch
Ensure that the power switch is in the OFF position. If the plug is connected to a receptacle while the power switch is in the ON position, the power tool will start operating immediately, which could cause a serious accident.

3. Extension cord
When the work area is removed from the power source, use an extension cord of sufficient thickness an rated capacity. The extension cord should be kept as short as practicable.

4. Fixing the side handle
The position of the side handle attached to the hammer case can be changed by unscrewing the handle. (Right hand screw) Turn the handle to the desired position for the job and secure the handle by screwing up tight.

5. Mounting the socket

(1) Pin, O-ring type **(Fig. 1)**
Select a socket matched to the bolt to be tightened or loosened. Insert the socket on the anvil of the wrench, and secure it with the pin and ring. When dismantling the socket, reverse the sequence.

(2) Plunger type **(Fig. 2)**
Align the plunger located in the square part of the anvil with the hole in the hex socket. Then push the plunger, and mount the hex socket on the anvil. Check that the plunger is fully engaged in the hole. When removing the socket, reverse the sequence.

HOW TO USE

1. Operation of switch (Fig. 3)
The switch in this machine functions as a motor switch and rotational direction selector switch. When the switch is set to R indicated on the handle cover, the motor rotates clockwise to tighten the bolt. When the switch is set to L, the motor rotates counterclockwise to loosen the bolt. When the switch is released, the motor stops.

CAUTION
Be sure to turn the switch OFF and wait until the motor completely stops before changing the direction of wrench revolution. Switching while the motor is rotating will result in burning the motor.

2. Tightening and loosening bolts
A hex socket matching the bolt or nut must first be selected. Then mount the socket on the anvil, and grip the nut to be tightened with the hex socket. Holding the wrench in line with the bolt, press the power switch to impact the nut for several seconds. If the nut is only loosely fitted to the bolt, the bolt may turn with the nut, therefore preventing proper tightening. In this case, stop impact on the nut and hold the bolt head with a wrench before restarting impact, or manually tighten the bolt and nut to prevent them slipping.

OPERATIONAL CAUTIONS

1. Confirm the line voltage (Fig. 4)
The available tightening torque is influenced by line voltage. Reduced line voltage lowers the available tightening torque.
For example, if you use a 220 V type wrench on a 200 V line the available tightening torque will be reduced to 70 to 90 %. When extending the power cord, use an extension cord which is as short as possible. When the line voltage is low and a long extension cord is needed a step up transfomer should be used. The relation between the line voltage and the tightening torque are shown in the figures.

2. Do not touch the bumper or hammer case during continuous operation
The bumper and hammer case become hot during continuous screw tightening so be careful not to touch them at that time.

3. Work at a tightening torque suitable for the bolt under impact
The optimum tightening torque for nuts and bolts differs with material and size of the nuts and bolts. An excessively large tightening torque for a small bolt may strech or break the bolt. The tightening torque increases proportionally to the operating time. Use the correct operating time for the bolt.

4. Selecting the socket to be matched to the bolt
Be sure to use a socket which is matched to the bolt to be tightened. Using an improper socket will result not only in insufficient tightening but also in damage to the socket or nut.
A worn or deformed hex or square-holed socket will not give an adequate tightness for fitting to the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque.
Pay attention to wear of socket holes, and replace

before further wear developes. Matching socket and bolt sizes are shown in **Table 1**.
The numerical value of a socket designation denotes the side to side distance (S) of its hex hole.

5. Holding the tool
Hold the Impact Wrench firmly with both hands by the body handle and the side handle. In this case hold the wrench in line with the bolt.
It is not necessary to push the wrench very hard. Hold the wrench with a force just sufficient to counteract the impact force.

6. Confirm the tightening torque
The following factors contribute to a reduction of the tightening torque. So confirm the actual tightening torque needed by screwing up some bolts before the job with a hand torque wrench. Factors affecting the tightening torque are as follows.

(1) Line voltage:
The tightening torque decreases when the line voltage becomes low (See **Fig. 4**).

(2) Operating time:
The tightening torque increases when the operating time increases. But the tightening torque does not increase above a certain value even if the tool is driven for a long time (See **Fig. 4**).

(3) Diameter of bolt:
The tightening torque differs with the diameter of the bolt as shown in **Fig. 4**. Generally a larger diameter bolt has a larger tightening torque.

(4) Tightening conditions:
The tightening torque differs according to the torque ratio; class, and length of bolts even when bolts with the same size threads are used. The tightening torque also differs according to the condition of the surface of metal through which the bolts are to be tightened.

(5) Using optional parts:
The tightening torque is reduced a little when an extension bar, universal joint or a long socket is used.

(6) Clearance of the socket:
A worn or deformed hex or a square-holed socket will not give an adequate tightness to the fitting between the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque.
Using an improper socket which does not match to the bolt will result in an insufficient tightening torque. Matching socket and bolt sizes are shown in **Table 1**.

MAINTENANCE AND INSPECTION

1. Inspecting the socket
A worn or deformed hex or a square-holed socket will not give an adequate tightness to the fitting between the nut or anvil, consequently resulting in loss of tightening torque. Pay attention to wear of socket holes periodically, and replace with a new one if needed.

2. Inspecting the mounting screws
Regularly inspect all mounting screws and ensure that they are properly tightened. Should any of the screws be loose, retighten them immediately. Failure to do so could result in serious hazard.

3. Maintenance of the motor
The motor unit winding is the very "heart" of the power tool.
Exercise due care to ensure the winding does not become damaged and/or wet with oil or water.

4. Inspecting the carbon brushes
For your continued safety and electrical shock protection, carbon brush inspection and replacement on this tool should ONLY be performed by a Hitachi Authorized Service Center.

5. Service parts list
A: Item No.
B: Code No.
C: No. Used
D: Remarks

CAUTION
Repair, modification and inspection of Hitachi Power Tools must be carried out by a Hitachi Authorized Service Center.
This Parts List will be helpful if presented with the tool to the Hitachi Authorized Service Center when requesting repair or other maintenance.
In the operation and maintenance of power tools, the safety regulations and standards prescribed in each country must be observed.

MODIFICATION
Hitachi Power Tools are constantly being improved and modified to incorporate the latest technological advancements.
Accordingly, some parts (i.e. code numbers and/or design) may be changed without prior notice.

NOTE
Due to HITACHI's continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without prior notice.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA!
Lea todas las instrucciones
Si no se siguen las instrucciones de abajo podría producirse una descarga eléctrica, un incendio y/o daños graves.
El término "herramienta eléctrica" en todas las advertencias indicadas a continuación hace referencia a la herramienta eléctrica que funciona con la red de suministro (con cable) o a la herramienta eléctrica que funciona con pilas (sin cable).

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

1) **Área de trabajo**
   a) **Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.**
      Las zonas desordenadas y oscuras pueden provocar accidentes.
   b) **No utilice las herramientas eléctricas en entornos explosivos como, por ejemplo, en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.**
      Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden hacer que el polvo desprenda humo.
   c) **Mantenga a los niños y transeúntes alejados cuando utilice una herramienta eléctrica.**
      Las distracciones pueden hacer que pierda el control.

2) **Seguridad eléctrica**
   a) **Los enchufes de las herramientas eléctricas tienen que ser adecuados a la toma de corriente.**
      No modifique el enchufe.
      No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra.
      Si no se modifican los enchufes y se utilizan tomas de corriente adecuadas se reducirá el riesgo de descarga eléctrica.
   b) **Evite el contacto corporal con superficies conectadas a tierra como tuberías, radiadores y frigoríficos.**
      Hay mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está en contacto con el suelo.
   c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.**
      La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descarga eléctrica.
   d) **No utilice el cable incorrectamente. No utilice el cable para transportar, tirar de la herramienta eléctrica o desenchufarla.**
      Mantenga el cable alejado del calor, del aceite, de bordes afilados o piezas móviles.
      Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
   e) **Cuando utilice una herramienta eléctrica al aire libre, utilice un cable prolongador adecuado para utilizarse al aire libre.**
      La utilización de un cable adecuado para usarse al aire libre reduce el riesgo de descarga eléctrica.

3) **Seguridad personal**
   a) **Esté atento, preste atención a lo que hace y utilice el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica.**
      No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación.
      La distracción momentánea cuando utiliza herramientas eléctricas puede dar lugar a importantes daños personales.
   b) **Utilice equipo de seguridad. Utilice siempre una protección ocular.**
      El equipo de seguridad como máscara para el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección para oídos utilizado para condiciones adecuadas reducirá los daños personales.
   c) **Evite un inicio accidental. Asegúrese de que el interruptor está en "off" antes de enchufarlo.**
      El transporte de herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o el enchufe de herramientas eléctricas con el interruptor encendido puede provocar accidentes.
   d) **Retire las llaves de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.**
      Si se deja una llave en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica podrían producirse daños personales.
   e) **No se extralimite. Mantenga un equilibrio adecuado en todo momento.**
      Esto permite un mayor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
   f) **Vístase adecuadamente. No lleve prendas sueltas o joyas. Mantenga el pelo, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.**
      La ropa suelta, las joyas y el pelo largo pueden pillarse en las piezas móviles.
   g) **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de extracción de polvo e instalaciones de recogida, asegúrese de que están conectados y se utilizan adecuadamente.**
      La utilización de estos dispositivos puede reducir los riesgos relacionados con el polvo.

4) **Utilización y mantenimiento de las herramientas eléctricas**
   a) **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.**
      La herramienta eléctrica correcta trabajará mejor y de forma más segura si se utiliza a la velocidad para la que fue diseñada.
   b) **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.**
      Las herramientas eléctricas que no pueden controlarse con el interruptor son peligrosas y deben repararse.
   c) **Desconecte el enchufe de la fuente eléctrica antes de hacer ajustes, cambiar accesorios o almacenar herramientas eléctricas.**
      Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica se ponga en marcha accidentalmente.
   d) **Guarde las herramientas eléctricas que no se utilicen para que no las cojan los niños y no permita que utilicen las herramientas eléctricas personas no familiarizadas con las mismas o con estas instrucciones.**
      Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por usuarios sin formación.
   e) **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Compruebe si las piezas móviles están mal alineadas o unidas, si hay alguna pieza rota u otra condición que pudiera afectar al funcionamiento de las herramientas eléctricas.**
      Si la herramienta eléctrica está dañada, llévela a reparar antes de utilizarla.

Se producen muchos accidentes por no realizar un mantenimiento correcto de las herramientas eléctricas.

f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.**
Las herramientas de corte correctamente mantenidas con los bordes de corte afilados son más fáciles de controlar.

g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera adecuada para el tipo de herramienta eléctrica, teniendo en cuenta las condiciones laborales y el trabajo que se va a realizar.**
La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes a pretendidas podría dar lugar a una situación peligrosa.

5) **Revisión**

a) **Lleve su herramienta a que la revise un experto cualificado que utilice sólo piezas de repuesto idénticas.**
Esto garantizará el mantenimiento de la seguridad de la herramienta eléctrica.

PRECAUCIÓN
Mantenga a los niños y a las personas enfermas alejadas. Cuando no se utilicen, las herramientas deben almacenarse fuera del alcance de los niños y de las personas enfermas.

PRECAUCIONES AL UTILIZAR LA LLAVE DE IMPACTO

1. Cerciorarse de que no esté nadie debajo cuando se utilice la herramienta en alturas.
2. Utilizar tapones en los oídos cuando se utilice la herramienta durante un largo periódo de tiempo.
3. Activar el interruptor de inversión solamente cuando el motor esté parado, cuando sea necesario cambiar la dirección de rotación.
4. Utilizar el transformador elevador cuando se use un cable de extensión larga.
5. Confirmar la tensión de apriete por medio de una llave dinamométrica para verificar que la tensión sea la correcta.
6. Montar el receptáculo firmemente en el aprietatuercas neumático de percusión utilizando para ello el pasador y el anillo.
7. Verificar si el receptáculo tiene alguna grieta.
8. Sujete siempre firmemente el cuerpo y las asa laterales del aprietatuercas neumático de percusión. De la contrario la contrafuerza producida podría resultar en una operación imprecisa e incluso peligrosa.

ESPECIFICACIONES

Voltaje (por áreas)*	(110V, 115V, 120V, 127V, 220V, 230V, 240V) ∿
Acometida*	850 W
Velocidad sin carga	1800 / min
Capacidades (tamaños de los pernos)	M16 - M22 (perno de gran resistencia a la tracción) M14 - M24 (perno ordinario)
Tensión de apriete**	Máxima de 610N·m (62,2 kg-m)
Transmisión de ángulo	19 mm
Peso (sin cable)	4,8 kg

* Verificar indefectiblemente los datos de la placa de características de la máquina, pues varían de acuerdo al país de destino.
** Apretando el perno sin cable de extensión a la tensión nominal.

ACCESORIOS NORMALES

(1) Asa latera 1
(2) Caja 1
Los accesorios normales están sujetos a cambio sin previo aviso.

ACCESORIOS FACULTATIVOS (de venta por separado)

1. **Variedad de receptáculos**
A pesar de que la llave de impacto se envía con un receptáculo normal solamente, se dispone también de una gran cantidad de receptáculos para los diversos tipos y tamaños de pernos.

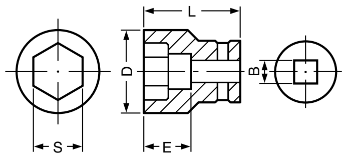


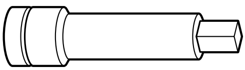
Tabla 3

B = 19 mm

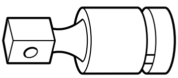
Designación del receptáculo	Receptáculo ordinario				Receptáculo largo			
	Dimensión (mm)				Dimensión (mm)			
	S	D	E	L	S	D	E	L
Receptáculo hexagonal 22	22	32	32	60				
23	23	38	29	55	23	33	32	60
24	24	40	29	55	24	34	32	60
26	26	42	29	55	26	38	57	85
27	27	43	29	55	27	39	57	85
29	29	45	29	55	29	42	57	85
30	30	47	29	55	30	43	57	85
32	32	50	29	55	32	46	72	100
35	35	52	29	55	35	52	72	100
36	36	55	29	55	36	55	72	100

2. Barra de extensión
La barra de extensión es muy apropiada para trabajar en espacios muy reducidos o cuando el receptáculo provisto no pueda llegar al perno a ser apretado.

PRECAUCION
Cuando se utilice la barra de extensión, la tensión de apriete se reduce ligeramente en comparación a la tensión lograda con el receptáculo ordinario. Para obtener la misma tensión será necesario operar la herramienta durante un poco más de tiempo.



3. Junta universal
La junta universal es muy conveniente para apretar tuercas cuando exista un ángulo entre el receptáculo y el aprietatuercas, o cuando se trabaje en un espacio muy estrecho.



Los accesorios facultativos están sujetos a cambio sin previo aviso.

APLICACION

○ Para apretar y aflojar diversos tipos de pernos y tuercas.

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1. Alimentación
Asegurarse de que la alimentación de red que ha de ser utilizada responda a las exigencias de corriente especificadas en la placa de características del producto.

2. Conmutador de alimentación
Asegurarse de que el conmutador de alimentación está en la posición OFF (desconectado). Si la clavija está conectada en la caja del enchufe mientras el conmutador de alimentación está en posición ON (conectado) las herramientas eléctricas empezarán a trabajar inmediatamente, provocando un serio accidente.

3. Cable de prolongación
Cuando está alejada el área de trabajo de la red de alimentación, usar un cable de prolongación de un grosor y potencia nominal suficiente. El cable de prolongación debe ser mantenido lo más corto posible.

4. Fijación del asa lateral
La posición del asa lateral unida a la caja del martillo puede cambiarse desatornillando el esa (tornillo con rosca hacia la derecha). Girar el asa hacia la posición deseada y apretarla firmemente en la posición deseada por medio del tornillo.

5. Montaje del receptáculo
(1) Tipo de pasador, junta anular **(Fig. 1)**
Seleccionar el receptáculo que corresponda al perno que vaya a apretarse o a aflojarse. Insertar el receptáculo en el yunque del aprietatuercas y asegurarlo firmemente con el pasador y el anillo. Para desmontar el receptáculo seguir el orden de montaje pero a la inversa.
(2) Tipo émbolo **(Fig. 2)**
Alinee el émbolo situado en la parte cuadrada de la boca con el orificio del cubo hexagonal. Después empuje el émbolo y monte el cubo hexagonal en la boca. Compruebe que el émbolo esté completamente enganchado en el orificio. Para extraer el cubo, invierta la secuencia.

COMO SE USA

1. Operación del interruptor (Fig. 3)
El interruptor de esta herramienta funciona como interruptor del motor y selector de la dirección de rotación. Cuando el interruptor se pone en la posición R indicada en la tapa del asa, el motor gira hacia la derecha para apretar el perno. Cuando el interruptor se ponga en la posición L, el motor gira hacia la izquierda para aflojar el perno. Cuando el interruptor se libere, el motor se para.

PRECAUCION
Antes de cambiar la dirección de rotación del aprietatuercas, cerciorarse de poner el interruptor en la posición OFF (desconectado) y esperar a que el motor se pare. El motor se quemará si se cambia la dirección de rotación mientras que éste está funcionando.

2. **Para apretar ya aflojar tornillos**
Primero debe seleccionarse un receptáculo hexagonal que se adapte al perno o a la tuerca. Luego, montar el receptáculo en el yunque y sujetar la tuerca a ser apretada con el receptáculo hexagonal. Sujetando el aprietatuercas en línea con el perno, presionar el interruptor de la alimentación para apretar la tuerca durante varios segundos.
Si la tuerca está colocada en el perno flojamente, el perno girará con la tuerca y el apriete no será adecuado. En este caso, dejar de apretar la tuerca y sujetar la cabeza del perno con una llava apropiada antes de proseguir con el apriete, o apretar manualmente el perno y la tuerca para evitar que se deslicen.

PRECAUCIONES DURANTE LA OPERACION

1. **Confirmar la tensión de la línea (Fig. 4)**
La tensión de apriete está influenciada por la tensión de la línea. La disminución en la tensión de la línea reduce la tensión de apriete.
Por ejemplo, si se utiliza un aprietatuercas de 220 V en una línea de 200 V, la tensión de apriete se reducirá en un 70 - 90 %. Cuando se extienda el cable de la alimentación, utilizar un cable de extensión lo más corto posible. Cuando la tensión de línea sea baja y sea necesario un cable de extensión largo será necesario utilizar un transformador elevador. La relación entre la tensión de línea y la tensión de apriete se muestra en las figuras.
2. **No toque el parachoques o la caja del martillo durante el funcionamiento**
El parachoques y la caja del martillo se recalientan durante un apriete continuo de los tornillos, por lo que no debe tocarlos en ese momento.
3. **Tensión de apriete apropiada para los pernos y tuercas**
La tensión de apriete óptima para pernos y tuercas difiere según su material y tamaño.
Una tensión de apriete excesiva para un perno pequeño podría deformarlo o romperlo. La tensión de apriete aumenta proporcionalmente al tiempo de operación. Utilizar el tiempo de operación apropiado para el perno.
4. **Selección del receptáculo que concuerde con el perno**
Cerciorarse de utilizar un receptáculo que concuerde con el perno a ser apretado. Si se utilizase un receptáculo inadecuado, el apriete no será satisfactorio y la cabeza del perno o la tuerca se deñarán.
Un receptáculo, hexagonal o cuadrado, deformado no quedará bien apretado en la tuerca o en el yunque por lo que la tensión de apriete no será la adecuada. Poner atención al desgaste de los agujeros del receptáculo y cambiarlo antes de que el desgaste sea excesivo. Los tamaños de acoplamiento de pernos y receptáculos se muestra en la **Tabla 1**.
El valor numérico de la designación de un receptáculo denota la distancia (S) de lado a lado de su agujero hexagonal.
5. **Sujeción de la herramienta**
Sujetar firmemente la llave de impacto con ambas manos, sujetando el asa del cuerpo y el asa lateral, y ponerla en línea con el perno.
No es necesario presionar el aprietatuercas excesivamente. Sujetar el aprietatuercas con una fuerza equivalente a la fuerza de apriete.
6. **Confirmación de la tensión de apriete**
Los factores que se mencionan a continuación contribuyen a reducir la tensión de apriete. Comprobar por ello la tensión de apriete necesaria atornillando previamente algunos tornillos con una llave de tuercas manual.
Factores que afectan a la tensión de apriete.
(1) Tensión de la línea:
La tensión de apriete disminuye cuando la tensión de la línea desciende (Ver la **Fig. 4**).
(2) Tiempo de operación:
La tensión de apriete aumenta al aumentar el tiempo de operación. La tensión de apriete sin embargo no supera cierto valor a pesar de que la herramienta funcione durante un largo periódo de tiempo (Ver la **Fig. 4**).
(3) Diámentro del perno:
Comò se muestra en la **Fig. 4**, la tensión de apriete difiere según el diámetro del perno. Generalmente, cuanto mayor sea el diámetro del perno, mayor será la tensión de apriete.
(4) Condiciones de apriete:
La tensión de apriete difiere según la clase y longitud de los tornillos; a pesar de que éstos tengan la rosca del mismo tamaño. La tensión de apriete difiere también según las condiciones de las superficies del metal en el cual van a apretarse los pernos.
(5) Utilización de piezas opcionales:
La tensión de apriete se reduce un poco cuando se utiliza una barra de extensión, una junta universal o un receptáculo de gran tamaño.
(6) Holgura del receptáculo:
Un receptáculo con sus agujeros hexagonal o cuadrado deformados no quedará bien sujeto a la tuerca o al yunque por lo que la tensión de apriete no será apropiada. Un receptáculo inapropiado, que no concuerde con el perno, también evitará que la tensión de apriete sea adecuada. Los tamaños de los pernos y receptáculos que concuerdan con ellos se muestra en la **Tabla 1**.

MANTENIMIENTO E INSPECCION

1. **Inspección del receptáculo**
Un receptáculo con sus agujeros hexagonal o cuadeformados no quedará bien sujeto a la tuerca o al yunque por lo que la tensión de apriete no será apropida. Periódicamente, poner atención al desgaste de los agujeros del receptáculo y cambiarlo por otro nuevo cuando sea necesario.
2. **Inspeccionar los tornillos de montaje**
Regularmente inspeccionar todos los tornillos de montaje y asegurarse de que estén apretados firmemente. Si cualquier tornillo estuviera suelto, volver a apretarlo inmediatamente. El no hacer esto provocaría un riesgo serio.

3. Mantenimiento de motor
La unidad de bobinado del motor es el verdadero "corazón" de las herramientas eléctricas. Prestar el mayor cuidado y asegurarse de que el bobinado no se dañe y/o se humedezca con aceite o agua.

4. Inspección de las escobillas
Por motivos de seguridad contra descargas eléctricas, la inspección y el reemplazo de las escobillas deberán realizarse solamente en un Centro de Servicio Autorizado de Hitachi.

5. Lista de repuestos
A: N°. ítem
B: N°. código
C: N°. usado
D: Observaciones

PRECAUCIÓN

La reparación, modificación e inspección de las herramientas eléctricas Hitachi deben ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado de Hitachi.
Esta lista de repuestos será de utilidad si es presentada junto con la herramienta al Centro de Servicio Autorizado de Hitachi, para solicitar la reparación o cualquier otro tipo de mantenimiento.
En el manejo y el mantenimiento de las herramientas eléctricas, se deberán observar las normas y reglamentos vigentes en cada país.

MODIFICACIONES

Hitachi Power Tools introduce constantemente mejoras y modificaciones para incorporar los últimos avances tecnológicos.
Por consiguiente, algunas partes (por ejemplo, números de códigos y/o diseño) pueden ser modificadas sin previo aviso.

OBSERVACION

Debido al programa continuo de investigación y desarrollo de HITACHI estas especificaciones están sujetas a cambio din previo aviso.

一般安全規則

警告！

請通讀本說明書

若不遵守下列注意事項，可能會導致電擊、火災及/或嚴重傷害。

下述警告中的術語「電動工具」，指插電（有線）電動工具或電池（無線）電動工具。

請妥善保管本說明書

1) 工作場所

a) **工作場所應打掃乾淨，並保持充分的亮度。**
雜亂無章及光線昏暗容易導致事故。

b) **請勿在易爆炸的環境中操作電動工具，如存在易燃液體、氣體或粉塵的環境中。**
電動工具產生的火花可能會點燃煙塵。

c) **操作電動工具時，孩童與旁觀者勿靠近工作場所。**
工作時分神可能會造成工具失控。

2) 電氣安全

a) **電動工具插頭必須與插座相配。**
不得以任何形式改裝插頭。
不得對接地的電動工具使用任何轉接插頭。
原裝插頭及相配插座將會減少電擊的危險。

b) **應避免身體與大地或接地表面，如管道、散熱器、爐灶、冰箱等的接觸。**
若身體接觸大地或接地表面，更會增加電擊的危險。

c) **電動工具不可任其風吹雨打，或置於潮濕的環境中。**
水進入電動工具也會增加電擊的危險。

d) **要小心使用電線。不要用電線提拉電動工具，或拉扯電線來拆除工具的插頭。**
電線應遠離熱源、油液，並避免接觸到銳利邊緣或轉動部分。
電線損壞或攪纏在一起會增加電擊的危險。

e) **在室外操作電動工具時，請使用專用延伸線。**
使用專用延伸線可降低電擊的危險。

3) 人身安全

a) **保持高度警覺，充分掌握情況，以正常的判斷力從事作業。**
疲勞狀態或服藥、飲酒後，請勿使用電動工具。
操作電動工具時，一時的疏忽都可能造成嚴重的人身傷害。

b) **使用安全設備。始終配戴安全眼鏡。**
在適用條件下，使用防塵面罩、防滑膠鞋、安全帽或聽覺保護裝置等安全設備，都會減少人身傷害。

c) **謹防誤開動。插接電源前，請先確認開關是否已切斷。**
搬移電動工具時指頭接觸開關，或接通開關狀態下插上電源插座，都容易導致事故。

d) **開動前務必把調整用鍵和扳手類拆除下來。**
扳手或鍵留在轉動部分上，可能會造成人身傷害。

e) **要在力所能及的範圍內進行作業。作業時腳步要站穩，身體姿勢要保持平衡。**
這樣在意外情況下可以更好地控制工具。

f) **工作時衣服穿戴要合適。不要穿著過於寬鬆的衣服或佩帶首飾。頭髮、衣角和手套等應遠離轉動部分。**
鬆散的衣角、首飾或長髮都可能會捲入轉動部分。

g) **如果提供連接除塵和集塵的設備，請確認是否已經連接好並且使用正常。**
使用這些設備可降低粉塵引起的危險。

4) 電動工具的使用和維護

a) **不要使勁用力推壓。應正確使用電動工具。**
正確使用才能讓工具按設計條件有效而安全地工作。

b) **如果電動工具不能正常開關，切勿使用。**
無法控制開關的電動工具非常危險，必須進行修理。

c) **進行調整、更換附件或存放工具前，請拆除電源插頭。**
此類預防安全措施可減少誤開動工具的危險。

d) **閒置不用的工具，應存放在孩童夠不到的地方；不熟悉電動工具或本說明書的人員，不允許操作本工具。**
未經培訓的人員使用電動工具非常危險。

e) **妥善維護工具。檢查轉動部分的對準、連接，各零件有無異常，及其他足以給工作帶來不良影響的情況。**
如有損壞，必須修理後才能使用。
許多事故都是因工具維護不良引起的。

f) **保持工具鋒利、清潔。**
正確維護工具，使其保持鋒利，作業順暢，便於控制。

g) **請根據本說明書，按照特殊類型電動工具的方式，使用本工具、附件及鑽頭，並考慮作業條件及具體的作業情況。**
電動工具用於規定外的作業，可能會導致危險狀況。

5) **維修**
a) **本電動工具的維修必須由專業人員使用純正配件進行。**
這樣才能確保電動工具的安全性。

注意事項：
不可讓孩童和體弱人士靠近工作場所。
應將不使用的工具存放在孩童和體弱人士伸手不及的地方。

使用電動衝擊扳手時的注意事項

1. 在高處使用本工具時，應確認底下是否有人。
2. 長時間使用本工具時，請使用耳塞。
3. 要改變扳手的旋轉方向時，只能在馬達完全停止后才能打開倒向開關。
4. 使用長的延長線時，請使用升壓變壓器。
5. 為了斷定確實是使用了正確的旋緊轉矩，請在使用本工具之前，用轉矩扳手確認旋緊轉矩。
6. 請用插銷和套環，將套筒正確地裝進沖擊扳手上。
7. 請確認套筒內是否有裂縫。
8. 操作時，請緊緊握住電動衝擊扳手的機身和邊柄。否則，所產生的反作用力會導致不正確的操作，甚至會引起危險。

規　格

電壓（按地區）*	（110伏，115伏，120伏，127伏，220伏，230伏，240伏）∿
輸入功率*	850瓦
無負荷速度	1800轉／分
旋緊能力 （螺母尺寸）	M16-M22（高張力螺母） M14-M24（普通螺母〕
旋緊轉矩**	最大值 610N·m（62.2公斤 • 米）
交角傳動	19毫米
重量（不帶纜線）	4.8公斤

*　當須改變地區時應檢查產品上的銘牌。
** 在額定電壓的條件下擰緊螺母時，請勿使用延長線。

標 準 附 件

(1)　邊柄 1
(2)　盒子 1
標準附件可能不預先通告而徑予更改。

選購附件（分開銷售）

1. 套筒的丰富多樣性

盡管電動衝擊扳手在出廠時，只備有一個標准套筒，但您可買到多種多樣的套筒，用于各種尺寸與類型的螺母的衝擊旋轉。

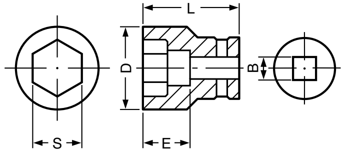


表1 B=19毫米

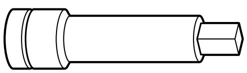
套筒設計	普通套筒				長形套筒			
	尺寸（毫米）				尺寸（毫米）			
	S	D	E	L	S	D	E	L
六角形套筒 22	22	32	32	60				60
23	23	38	29	55	23	33	32	60
24	24	40	29	55	24	34	32	85
26	26	42	29	55	26	38	57	85
27	27	43	29	55	27	39	57	85
29	29	45	29	55	29	42	57	85
30	30	47	29	55	30	43	57	85
32	32	50	29	55	32	46	72	100
35	35	52	29	55	35	52	72	100
36	36	55	29	55	36	55	72	100

2. 延長桿

工作空間有限時，或所備的套筒難於碰到所要旋緊的螺母時，使用延長杆是極其方便的。

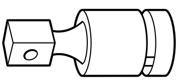
注意：

使用延長桿時，與普通轉矩相比，旋緊轉矩會稍微變小。因此，要想獲得同樣的轉矩，需操作較長的時間。



3. 萬向接頭

套筒和扳手之間有一角度時，或操作空間非常小時，使用萬向接頭來衝擊螺栓是極其方便的。



選購附件可能不預先通告而予以更改。

用　途

○ 各種螺栓、螺母的旋緊或旋松。

作 業 之 前

1. 電源

確認所使用的電源與工具銘牌上標示的規格是否相符。

2. 電源開關

確認電源開關是否切斷。若電源開關接通，則插頭插入電源插座時電動工具將出其不意地立刻轉動，從而招致嚴重事故。

3. 延伸電纜

若作業場所移到離開電源的地點，應使用容易足夠、鎧裝合適的延伸線纜，並且要盡可能地短些。

4. 邊柄的固定

裝配在錘盒上的邊柄位置可通過旋松邊柄來改變（右側的螺絲）。工作時，請將邊柄旋轉至所要的位置，并擰緊。

5. **選擇合適的套筒**

(1) 插銷、O型套環 （圖 **1**）

請選擇一個大小與需要旋緊或者旋松的螺栓相配的套筒。將其插進扳手的鐵砧后，再用插銷和套環將其固定住。拆卸套筒時，請按照與上述相反順序進行操作。

(2) 活塞式（圖 **2**）

將位于鐵砧正方形部位上的活塞與六角插槽上的孔對准。然后壓下活塞，將六角插槽安裝在鐵砧上。檢查活塞和孔是否徹底結合。當拆卸插槽時，按相反順序操作。

使 用 方 法

1. **開關的操作（圖 3）**

此工具上的開關具有開關馬達及轉換馬達旋轉方向的功能。將開關設于標志在把手上的“R”位置時，馬達朝著順時針方向旋轉而旋緊螺栓。將開關設于“L”位置時，馬達朝著逆時針方向旋轉而旋松螺栓。而松開開關時，馬達便停止旋轉。

注意：

改變扳手的旋轉方向之前，請關掉開關并等到馬達完全停止。如在馬達旋轉時進行開關操作的話，將就會燒毀馬達。

2. **旋緊或旋松螺栓**

請事先選擇一個與螺栓或螺母配套的六角套筒，然后將此套筒裝配在鐵砧上，并用六角套筒扣住所要旋轉的螺母。將扳手對准螺栓，然后按下電源開關沖擊螺母數秒鐘。如果螺母一直不能被緊固地固定在螺栓上，則說明螺栓跟著螺母一起在轉。這時，請停止沖擊，用另一個扳手固定住螺栓頭部然后再重新沖擊或用手旋緊螺栓和螺母以防它們滑動。

操作時的注意事項

1. **確保線電壓（圖 4）**

有效旋緊轉矩會受到線電壓的影響。電壓的減少會降低有效旋緊轉矩。

例如：如果您在200伏電壓環境下使用220伏型扳手時，轉矩會降低至70%到90%。需要使用電源延長線時，應盡量使用短的延長線。當線電壓較低同時又要使用長的電源延長線時，請使用升壓變壓器。線電壓與旋緊轉矩之間的關系如各圖所示。

2. **在連續操作時不要接觸減震器和電動錘**

在連續旋轉上緊過程中減震器和電動錘會變熱，所以在這過程中務必要小心不要接觸它們。

3. **使用最佳旋緊轉矩**

最適合螺母和螺栓的旋緊轉矩因螺母和螺栓的材料、尺寸而導。對小的螺栓施加過大的旋緊轉矩會導致螺栓的變形或斷裂。旋緊轉距隨著操作時間的增加而增大，請正確掌握對螺栓的操作時間。

4. **選擇與螺栓相配的套筒**

注意要選擇使用與螺栓相配的套筒，使用不相配的套筒時，不僅會影響旋緊力，還會使套筒或螺母受損。

如使用已損壞了的、或已變形的六角或四角套筒，由于無法得到適當的旋緊力，因而會導致旋緊轉矩的損失。

請注意套筒內部的磨損，并請在磨損程度加重之前更換之。和螺栓尺寸配套的套筒示于**表1**。

套筒牌號處的數值表示六角型孔的一邊到另外一邊的距離（S）。

5. **扳手的拿法**

請用雙手緊緊地握住電動衝擊扳手的主柄和邊柄。并將扳手對准螺栓。

沒有必要對扳手施加太大的力，只需施加可抵消沖衝擊力的力即可。

6. **確保施緊轉矩**

以下各個因素與旋緊轉矩相關。為了確保旋緊轉矩，必須在開始操作之前先用普通的扳手把螺栓旋緊。

與旋緊轉矩相關的因素如下：

(1) 線電壓

旋緊轉矩會隨著線電壓的降低而減小。（請參考 圖 **4**）

(2) 操作時間

旋緊轉矩會隨著操作時間的增加而增大。但是，旋緊轉矩達到臨界值后，即使操作時間再長旋緊轉矩也不再增大（請參考 圖 **4**）。

(3) 螺栓的直徑

旋緊轉矩會因螺母的直徑而導（請參考 圖 **4**）。通常，螺母的直徑越大，旋緊轉矩便也越大。

(4) 旋緊條件

即使螺紋尺寸相同，旋緊轉矩也因轉矩率、螺栓的級別、及螺栓長度而異。另外，各螺栓的金屬表面的狀況不同也會導致各旋緊轉矩相異。

(5) 選購附件的使用

使用延長柄、萬向接頭、或長的套筒時，旋緊轉矩會相對減少。

(6) 套筒的障礙排除

如使用已損壞了的、或已變形的六角或四角套筒，由于無法得到適當的旋緊力，因而會導致旋緊轉矩的損失。

使用和螺栓不相配的套筒時，將不能獲得足夠得旋緊轉矩。和螺栓尺寸配套的套筒示于**表1**。

維 護 和 檢 查

1. 套筒的檢查

如使用已損壞了的、或已變形的六角或四角套筒，由于無法得到適當的旋緊力，因而會導致旋緊轉矩的損失。請對套筒內部的磨損程度緊行周期檢查，必要時請換上新的套筒。

2. 檢查安裝螺釘

要經常檢查安裝螺釘是否緊固妥善。若發現螺釘鬆了，應立即重新扭緊，否則會導致嚴重的事故。

3. 電動機的維護

電動機繞線是電動工具的心臟部。應仔細檢查有無損傷，是否被油液或水沾濕。

4. 檢查碳刷

為了保證長期安全操作和防止觸電，必須僅由經授權的日立維修中心檢查和更換碳刷。

5. 維修零部件一覽表

A：項目號

B：代碼號

C：使用數

D：備注

注意

日立電動工具的修理、維護和檢查必須由日立維修服務中心進行。

需要維修時，將此零件目錄和工具一同交給日立維修服務中心，將有助於進行維修或其他保養。

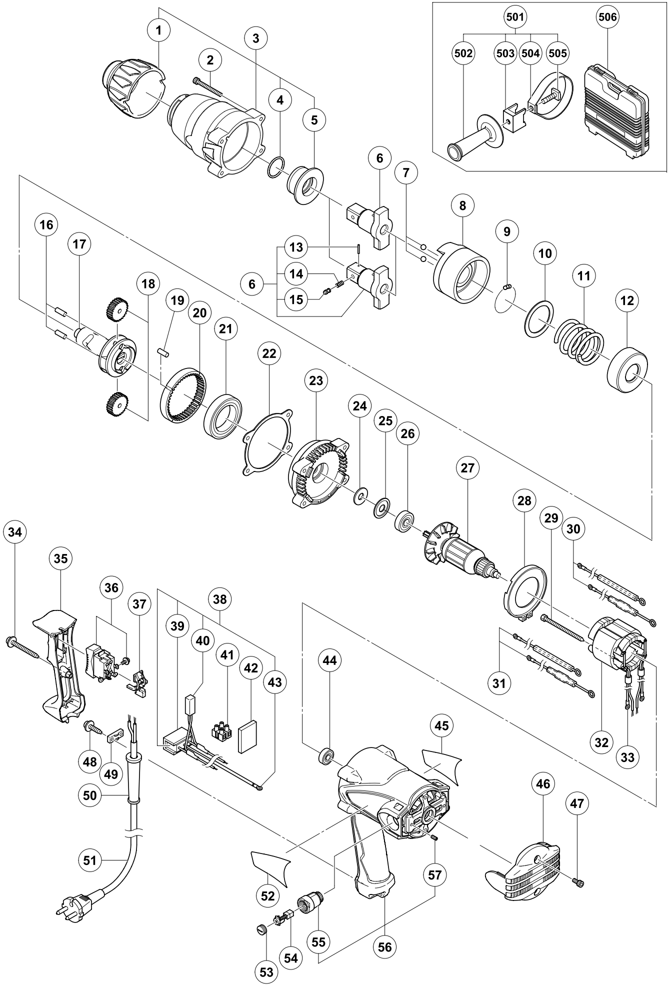
電動工具的操作與保養必須遵照各國家的安全規定及標準。

改進

日立電動工具不斷進行改進，以適應最新的科技發展。因此，部份零件的變更可能無法事先通知。

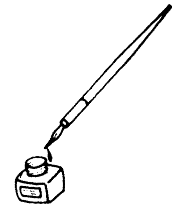
註

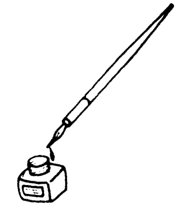
為求改進，本手冊所載規格可能不預先通告而徑予更改。



A	B	C	D
1	324-008	1	
2	323-994	4	M5×45
3	324-006	1	"1, 2, 4, 5"
4	971-028	1	P-28
5	324-007	1	
6-1	324-013	1	
6-2	324-021	1	"13-15"
7	959-151	2	D7.14
8	324-005	1	
9	959-155	38	D3.97
10	324-004	1	
11	324-002	1	
12	324-001	1	
13	949-507	1	D2×14 "AUS"
14	992-571	1	"AUS"
15	992-572	1	"AUS"
16	971-016	2	
17	324-003	1	
18	318-448	2	
19	991-449	1	
20	985-303	1	
21	690-8ZZ	1	6908ZZC2PS2L
22	323-995	1	
23	323-999	1	
24	323-996	1	
25	971-012	1	
26	620-0DD	1	6200DDCMPS2L
27-1	360-700C	1	110V
27-2	360-700E	1	220V-230V
27-3	360-700F	1	240V
28	323-998	1	
29	961-400	2	D5×70
30-1	324-017	1	
30-2	324-009	1	"VEN, INA, SYR, KUW, HKG, SIN"
31-1	324-018	1	
31-2	324-010	1	"VEN, INA, SYR, KUW, HKG, SIN"
32-1	340-620C	1	110V
32-2	340-620E	1	220V-230V
32-3	340-620F	1	240V
33	960-354	2	
34	303-694	1	D4×35
35	324-020	1	
36	320-528	1	
37	323-768	1	
38	323-780	1	

A	B	C	D
39	930-153	1	
40	316-186	1	
41	958-308Z	1	
42	324-023	1	
43	961-419Z	1	
44	608-VVM	1	608VVC2PS2L
45	———	1	
46	323-997	1	
47	877-839	2	M5×10
48	984-750	2	D4×16
49	937-631	1	
50-1	953-327	1	D8.8
50-2	938-051	1	D10.1
51	———	1	
52	———	1	
53	935-829	2	
54	999-043	2	
55	957-774	2	
56	324-019	1	"55, 57"
57	938-477	2	M5×8
501	324-015	1	"502-505"
502	980-901	1	
503	323-775	1	
504	324-016	1	
505	980-903	1	M8
506	324-014	1	





Hitachi Koki Co., Ltd.

511
Code No. C99137631 N
Printed in Japan